YAMAHA	パスバッテリーボックスアッセンブリ （リチウムT / S / M / L 2011年～） 取扱説明書	適 応 機 種 PAS リチウムイオン バッテリー搭載車（2011年～）

はじめに

◘お 客 様へ

お買い上げ誠にありがとうございます。
本書にはPASバッテリーの正しい取扱方法と注意事項について説明してあります。商品を正しくお使いいただくために、ご使用前に必ず本書をよくお読みいただき、ご不明な点は販売店にお問い合わせください。
本書は、PASの取扱説明書および本品の取付に際して取り外した部品と一緒に保管してください。PASを譲られるときは、この説明書もお渡しください。

◘販売店様へ

本製品の商品説明および取り扱い上の注意点を、お客様に充分ご説明いただくようお願い申し上げます。
本書および本品の取付に際して取り外した部品は、必ずお客様にお渡しください。
本書では正しい取り扱いに関する事項を下記のシンボルマークで表示しています。

⚠警 告 取扱いを誤った場合、死亡または重傷及び傷害に至る可能性が想定される場合を示してあります。

注 意 取扱いを誤った場合、物的損害の発生が想定される場合を示してあります。

要 点 正しい取扱方法や、作業上のポイントを示してあります。

⃠ 行なってはいけない「禁止」の内容です。

ご 使 用 の 前 に

⚠警 告

ご使用前に、車両本体付属の取扱説明書をよくお読みいただきご理解の上、ご使用ください。

要 点

お買い上げ時は、ご使用の前に専用充電器で充電してください。

バ ッ テ リ ー ボ ッ ク ス 取 扱 上 の 注 意

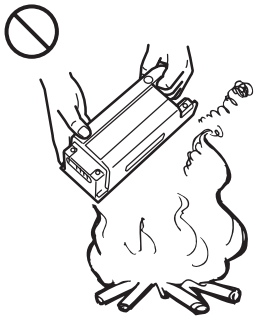
⚠警 告

- **異臭や変形など、今までと異なることに気がついたときは使用しない。**
  継続して使用すると、発熱、破裂、発火のおそれがあります。異常があるときは使用せずに、販売店にご相談ください。

- **落としたり、衝撃を与えたバッテリーは使用しない。**
  発熱、破裂、発火の原因になります。

⚠警 告

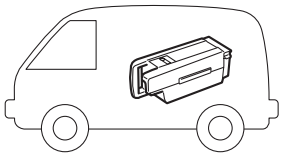
- **バッテリーを火中に投げ入れない。**
  バッテリーを火中に投げ入れると破裂や激しく燃焼するおそれがあり大変危険です。使用済バッテリーは販売店で必ずリサイクルしましょう。



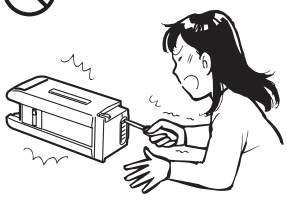
- **バッテリーの分解や改造をしない。**
  発熱、破裂、発火の原因になります。

注 意

- **自動車内や暖房器具の近くなどの高温になる場所に放置しない。**
  高温になる場所に長時間放置すると、バッテリーの容量が低下して走行距離が短くなったり、保護機能が働いてバッテリーが使用できなくなることがあります。

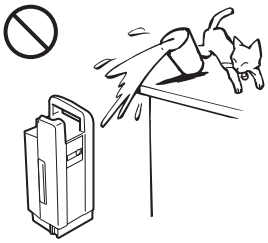


- **バッテリー底部の接点にものをつめたりショートさせない。**
  接点部にものをつめると接触不良により使用できなくなることがあります。また、針金などでショートさせると故障のおそれがあります。

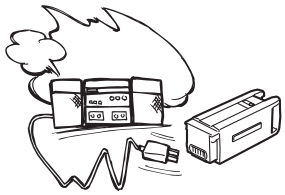


注 意

- **バッテリーにホースなどで水をかけたり、水中に投下しない。**
  バッテリーに水をかけるとショートし、故障の原因になります。また、水中に投下すると電池機能を失い、使えなくなります。



- **バッテリーを他の電気製品に使わない。**
  バッテリーはヤマハ＜PAS＞専用です。
  他の電気製品に使用すると破損することがあります。ヤマハ＜PAS＞以外の用途には絶対に使用しないでください。



バ　ッ　テ　リ　ー　の　特　徴

●ヤマハ< PAS >に使われているリチウムイオンバッテリーとは…

ヤマハ< PAS >のリチウムイオンバッテリーは、小型・軽量で、大容量の電気を蓄えることができる高性能なバッテリーです。電池内部の構造・成分や充放電制御機能に工夫をこらすことで、高耐久を実現しています。
大容量の電気を安全に使うため、内部にコンピューターが搭載され、さまざまな安全機能が織り込まれています。

●バッテリーの特徴

- **バッテリーは暑さ、寒さが苦手です。**
  バッテリーの充電および放電の反応は、温度に大きく影響される特徴があります。とくに日本のように夏は暑く、冬は寒い環境はバッテリーの性能を大きく左右します。

- **バッテリーは、使用していなくても自然に放電します。**
  自然に放電した分は、使用される前に充電をすれば回復します。

- **新品時は性能が充分に発揮されないことがあります。**
  新品時には走行距離が短いときがありますが、2〜3回使用して充電をすることで本来の力を発揮します。

●バッテリー特性に起因する夏期 / 冬期の症状と対応方法

要　点

バッテリーは温度の影響で一時的に、アシスト力が低下したり、走行距離が短くなったり、充電できなくなることがあります。これはバッテリーの特性と温度によるものであり、故障ではありません。適切な対応をすれば、回避・回復が可能です。また、適温になれば回復します。

● 夏期の症状

・気温が高い時期に、長い坂道を登る場合や、重い荷物を積載して長時間走行する場合に、バッテリーまたはドライブユニットの温度が上がります。このとき、システム保護のためにアシスト力が低下することがありますが、温度が適正になれば回復します。シフト位置を、通常使用しているシフト位置よりシフトダウンしてご利用いただくと、症状が出にくくなります。

・バッテリーの温度が高い（走行直後または外気温が高い場合）ときに充電すると、バッテリー保護のために充電できないことがあります。

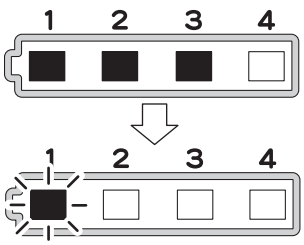
● 冬期の症状

・約10℃以下の寒い環境では、バッテリーの反応が鈍くなります。走行距離が2～4割短くなったり、とくに発進のときにアシスト力が低下することがあります。気温が暖かくなる（バッテリーの温度が適温になる）と回復します。バッテリーを暖かい室内で保管しておいて使用すると、この症状を軽くすることができます。

＜バッテリー残量計が4灯表示モデルのスイッチの場合＞

バッテリー残量ランプの表示の減少が早かったり、4～2灯からいきなり1灯（遅い）点滅になることもあります。この症状を回避するためには、通常使用しているシフト位置よりシフトダウンしてご利用いただくと、症状が起きにくくなります。この症状が出た場合には、満充電にすることで、バッテリー残量表示が回復します。1灯（遅い）点滅になった後も、普段と変わらない距離をアシスト走行することができます。

3灯→1灯点滅の例



●バッテリーの交換

バッテリーは、充放電を繰り返したり長期間保管しているとき、わずかずつですが出力できる容量が低下しています。これをバッテリーの劣化と呼びます。バッテリーの劣化が徐々に進み、出力できる容量が低下すると、一充電当たりの走行距離も短くなります。

ヤマハ< PAS >のリチウムイオンバッテリーは高性能で高耐久なバッテリーですが、わずかずつ劣化が進み、やがて交換が必要になります。交換時期は、使用状況や気温・充電のしかたによって異なりますが、一充電当たりの走行距離が著しく短くなり回復する兆しがなければ、バッテリー交換時期と言えます。このような場合のバッテリー交換は有料となります。

●バッテリー劣化の原因について

バッテリーは、サイクル劣化と経時劣化によって劣化します。

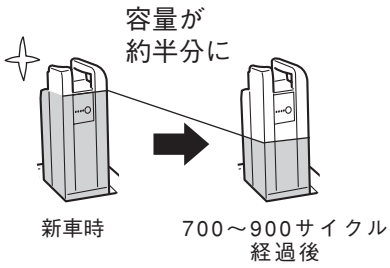
- サイクル劣化とは、充放電の繰り返しによって内部抵抗が増加したり、バッテリー内部の反応が元に戻らず出力できる容量が低下することです。適正な使いかたをしていても、わずかずつですが劣化は進んでいます。とくに、大きな電流を流し続けて、バッテリーの内部温度が高いときに劣化が進みます。急坂の登坂・重たい荷物の積載・幼児二人同乗などの走行負荷が高い場合には、劣化が早くなることがあります。（P.4参照）

- 経時劣化とは、バッテリーを使用せず保管しているとき、わずかずつですが出力できる容量が低下することです。とくに、夏場に気温が高く、バッテリーの反応が活発な状態ほど、経時劣化が促進されます。また、バッテリーが満充電（容量100%）に近いときほど、経時劣化が早くなります。バッテリーは完全な放電状態（容量0%）で長期間放置された場合も、その間にさらに低い電圧まで自然に放電（深放電）され、経時劣化が促進されます。

バ　ッ　テ　リ　ー　の　交　換　に　つ　い　て

●バッテリー交換の目安

バッテリー劣化の程度は、お客様の使用状況や温度環境、充電のしかたなどによって異なります。
サイクル劣化に関して弊社の実験結果では、700～900サイクルの充放電をすると、新品時の容量が約半分まで低下します。出力できる容量が半分程度に低下したバッテリーを寒い時期に使用すると、一充電当たりの走行距離は著しく短くなることがあります。この程度がバッテリー交換の目安です。



- **条件**
  新品バッテリー、環境温度25℃で、満充電からアシスト停止まで標準パターンで走行し（放電させ）、専用充電器で満充電まで充電を行い（これを１サイクルと呼びます）、これを繰り返す。

要　　点

上記の交換の目安は、保証値ではありません。

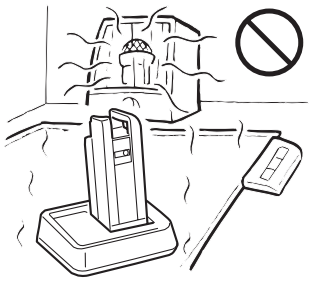
●バッテリーを長持ちさせる上手な使いかた

バッテリーを長持ちさせ、長期間ご使用いただくために、以下のような使いかたをお薦めします。

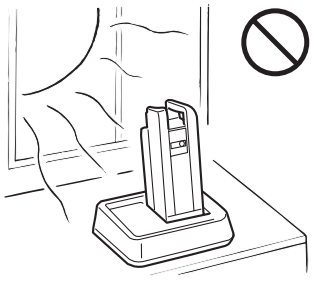
- **発進時や坂道ではシフトダウン**
  発進時や坂道では、走行負荷が増えるため、大きな電流が流れることになります。発進時や坂道では、シフト位置を通常使用しているシフト位置よりシフトダウンしてご利用いただくことをお薦めします。

- **タイヤの空気圧を適正に保つ**
  タイヤ空気圧が低いと、車両の走行抵抗が増えるため、大きな電流が流れ、サイクル劣化が大きくなります。タイヤの空気圧は乗車前に点検しましょう。

- **高温のところに置かない**
  バッテリーは高温下にさらされるのが苦手です。バッテリーを炎天下の自動車の中や冬場の暖房器具の近くなど、高温下で保管しないでください。

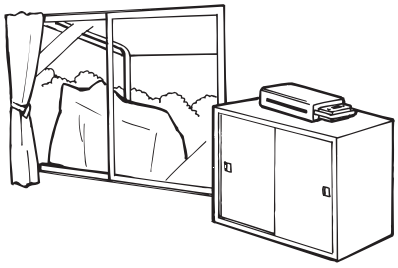


- **高温の環境下で充電しない**
  バッテリーは充電中に内部温度が上昇します。外気温が高い場所で充電すると、満充電に近くなったとき、通常より劣化が早くなります。約15～25℃の室温で充電しましょう。



- **満充電になったバッテリーを繰り返し充電しない**
  バッテリーが満充電のときには経時劣化が大きくなります。満充電状態から少ししか使用していないバッテリーや、満充電になったバッテリーを何回も充電するのは避けてください。

- **長期間乗らないときは、バッテリー容量を少し残して涼しいところで保管**
  長期間（1ヶ月以上）乗らない場合は車両から外し、バッテリーボックスのバッテリー残量ランプ1～2灯（20～50%）の容量を残して、室内の涼しく（10～20℃）湿気のない場所で保管してください。（P.10の「**●長期間保管するときのバッテリーの取り扱い**」を参照）



●バッテリーには、期間と総充電容量の使用限界があります

ヤマハ発動機では、電池工業会および電子情報技術産業協会で発行した『ノート型PC におけるリチウムイオン二次電池の安全利用に関する手引書』に準拠させた製品造りを進めております。交換の目安をはるかに超えて、著しく劣化したバッテリーを使用し続けた場合の危険性を防ぐために、一定の使用限界になったらバッテリーを使用できなくなる機能が織り込まれております。
使用限界期間または使用限界総充電容量のうち、どちらか早くその条件になった場合に、バッテリーが使用できなくなります。この条件はバッテリーのサイズによって設定が異なりますが、このバッテリーに設定されている使用限界期間および使用限界総充電容量は、以下の通りです。

	Tバッテリー	Sバッテリー	Mバッテリー	Lバッテリー
使用限界期間（注1）	7.0年	8.5年	8.5年	9.0年
使用限界総充電容量（注2）	2500Ah	4300Ah	4300Ah	6100Ah

（注1）
期間とは、新品時、最初に充電されたときからバッテリー内コンピューターが積算を始めて、現在までの期間です。
（注2）
総充電容量とは、新品時、最初に充電されたときから現在まで充放電を繰り返した結果、充電された容量の総和です。

●バッテリー残量ランプが異常点滅したとき

バッテリーが著しく劣化した、もしくは、バッテリーに重大な異常を検出したとき、バッテリーのバッテリー残量ランプが異常点滅します。この場合、バッテリーが使用できないことを示しています。異常点滅の症状や対応についてはP.9の「**もしもこんなときは**」を参照ください。

要　点

バッテリーが使用できなくなった場合は、販売店で交換してください。

充　電　に　適　し　た　環　境

●充電に適した環境とは

ヤマハ< PAS >のリチウムイオンバッテリーは、充電時の安全確保、充電器の故障予防、充電時間の短縮、バッテリー劣化予防などのために、以下の諸条件を満たす場所および以下の最適温度の状態で、充電をしてください。

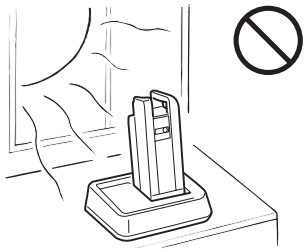
・平坦で安定しているところ
・雨や水にぬれないところ
・直射日光の当たらないところ
・風通しが良く、湿気のないところ
・幼児やペットなどがいたずらをしないところ
・温度が約15～25℃の室内

●充電に適さない環境と対処法

以下のような暑い環境または寒い環境では、バッテリーは充電されず、充電待機または充電中断の状態になることがあります。

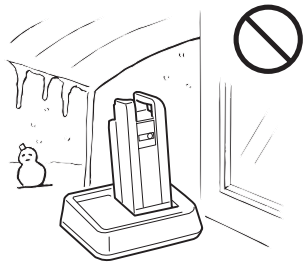
● 夏場の充電待機または充電中断

夏の直射日光が当たる場所や走行直後に充電する場合、充電待機の状態（バッテリー残量ランプが4灯同時にゆっくり点滅）（P.8参照）になることがあります。これは、充電途中でバッテリーが規定温度を超えてしまい、バッテリー保護のために自動的に充電を中断するからです。バッテリーが冷えた状態または室温が約15～25℃の状態から充電を始めれば、充電中断を回避することができます。充電中断になっても涼しいところに移動すれば、充電待機の状態を短くすることができます。



● 冬場の充電待機または充電中断

気温0℃以下の場合も、充電待機状態になることがあります。充電を開始したとしても、深夜の冷え込みなどで気温が下がると、バッテリー保護のために充電を中断して、待機状態になることがあります。このような場合は、室温約15～25℃のところで再度、充電をしなおしてください。



● テレビ・ラジオなどへのノイズ

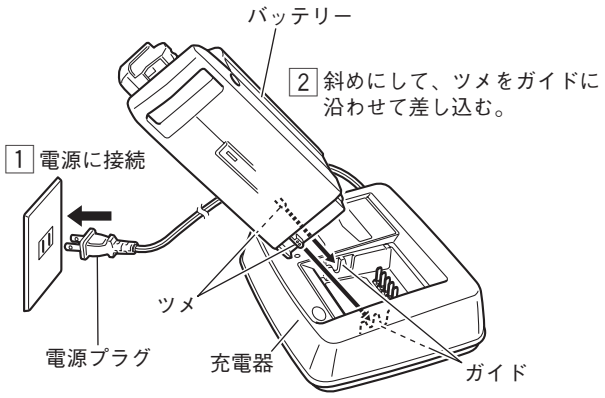
テレビ・ラジオなどの近くで充電をすると、雑音が入ったりテレビの画面がちらついたりすることがあります。そのような場合は、テレビ・ラジオから離して（他の部屋などで）充電をしてください。

充　電　の　し　か　た

●充電のしかた

1 充電器の電源プラグを家庭用のコンセント（100V）に接続します。

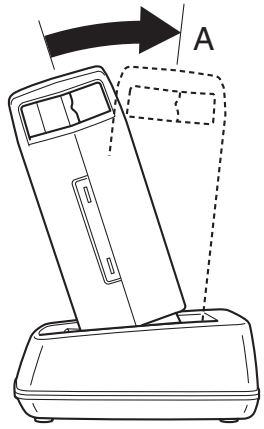
2 バッテリーを斜めにして、バッテリーの2ヶ所のツメを充電器のガイドに沿わせ、充電器に差し込みます。



3 バッテリーの上部をAの方向へ押すようにして、確実に接続します。
バッテリーを充電器に接続すると、自動的に充電が始まります。

要　点

バッテリーにガタがないことを確認してください。

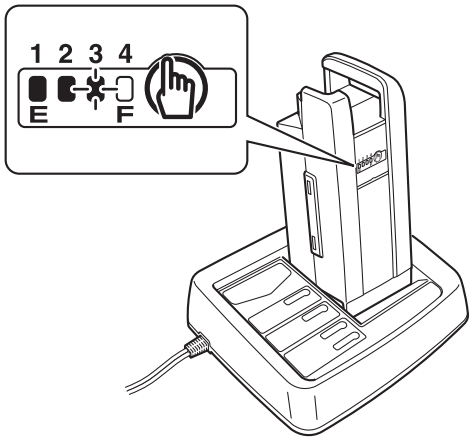


3 バッテリーの上部をAの方向へ押す。

4 P.8の「**充電状態の見かた**」を参照して、バッテリーボックスのバッテリー残量ランプが充電状態になっていることを確認します。

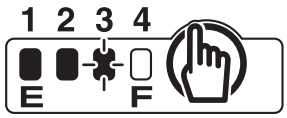
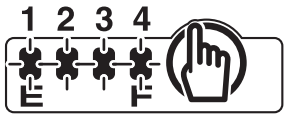
要　点

バッテリー残量ランプの1灯が速く点滅（約0.2秒間）しているときは、充電開始前の準備状態です。そのまま待つと通常充電を開始します。



充　電　状　態　の　見　か　た

●正しく充電されているとき / 充電待ちになっているとき

バッテリー残量ランプの表示	現在の状態	詳　細　説　明
現在の残量が点灯し、一つ上のランプが点滅している。  （残量が2灯分ある場合）	充電中です。	● 充電中は、点灯しているバッテリー残量ランプが1つずつ増えていきます。 ● 4灯ランプが点灯してから充電終了まで、しばらく時間を要します。 ● 充電が終わったら、バッテリー残量ランプが消灯します。 → バッテリーを充電器から取り外し、充電器の電源プラグをコンセントから抜いてください。
4灯同時に点滅する。  	充電待機中です。 ※バッテリー内部温度が規定の充電開始温度にありません。	● 充電できる温度になると、自動的に充電が始まります。 （この場合、バッテリー残量ランプが4灯同時に点滅していた時間分だけ充電時間が長くなります） → できる限り最適温度の約15～25℃の室温で充電しましょう。

要　点

- 一旦、正常に充電を開始しても、充電途中でバッテリーが規定の温度を超えたときはバッテリー保護のために自動的に充電を中断しますので、充電不足になる場合があります。このとき、バッテリー残量を確認すると、メインスイッチまたはバッテリーボックスのバッテリー残量ランプは4灯点灯しないことがあります。しばらくバッテリーを冷ましたあと、できるだけ涼しい場所でもう一度充電してください。
- 室温が0～30℃の範囲内であっても、走行直後や夏場に日光が当たる場所にバッテリーを放置していた場合は、バッテリー内部の温度が上昇していて規定の充電開始温度の範囲外にあるために充電できないことがあります。バッテリー内部の温度が充電開始できる温度に下がるまでには、室温30℃の部屋で約3時間かかる場合があります。

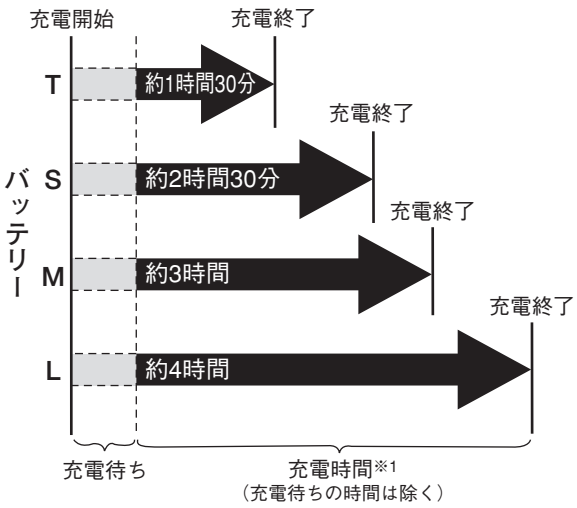
充　電　時　間　の　目　安

充電時間は、バッテリー残量や外気温により異なりますが、バッテリー残量ランプ1灯点滅まで使用するとTバッテリーで約1時間30分、Sバッテリーで約2時間30分、Mバッテリーで約3時間、Lバッテリーで約4時間です。

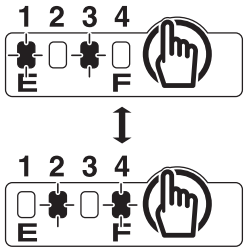
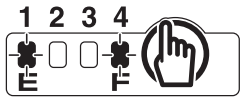
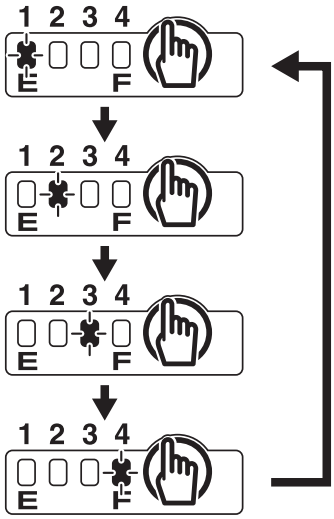
⚠警　告

充電中異常に気づいたら、ただちに充電器の電源プラグをコンセントから抜いて、バッテリーを充電器から取り外してください。

※1：長期放置後の充電時は、電池の状態により充電時間が延びますが、バッテリー残量ランプの左から1番目と3番目、2番目と4番目が交互に点滅（P.9参照）していなければ故障ではありません。



もしもこんなときは

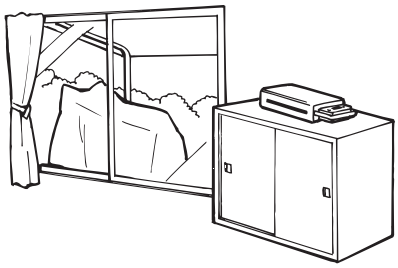
症　　状	チェック	対　　応
充電中に、バッテリー残量ランプが交互に点滅する。 	**接続端子の接触不良が考えられます。**	一旦、充電器からバッテリーを取り外して、バッテリー残量ランプ横にある「 」ボタンを押し、バッテリーの残量を確認してください。 4灯点灯ではないことを確認し、再度バッテリーを充電器に差し込んでください。 それでも交互に点滅をしている場合は、充電器の故障が考えられます。
バッテリー残量ランプ1 灯（左端）と4灯（右端）が同時に点滅している。 		バッテリーの保護機能が作動して、使用できない状態になっています。できるだけ早めに販売店でバッテリーを交換してください。
バッテリーを充電器に接続したとき、バッテリー残量ランプが1 灯（左端）→ 2 灯（左から2番目）→ 3 灯（右から2番目）→ 4 灯（右端）と、順番に点滅している。 		バッテリーが使用限界に達し、保護機能が作動して使用できない状態になっています。できるだけ早めに販売店でバッテリーを交換してください。（P.5参照）

保　管　の　し　か　た

●長期間保管するときのバッテリーの取り扱い

長期間（1ヶ月以上）ヤマハ< PAS >を使用しないときは、以下の要領でバッテリーを保管してください。

- 車両から取り外し、室内の涼しく（10～20℃）湿気のない場所で保管してください。



注 意

車両から取り外しておく場合、車両側のバッテリー装着部にほこりなどが付着しないよう、また端子などに水滴がついてさびないように、サイクルカバー（別売り）をかけましょう。

- バッテリーの残量を1～2灯の状態にして保管ください。

- 月に一度はバッテリー残量を確認してください。
  1灯点滅になっていれば10分程度充電し、残量が著しく低下しないようにしてください。

要　　点

- バッテリーは「満充電」または「空」の状態で放置すると消耗が早まります。
- 保管時も自己放電によりわずかずつ放電し、容量が低下します。

●長期間保管して再使用するとき

長期間（1ヶ月以上）保管して再び使用する場合は、使用する前日に必ず充電をしてから乗るようにしましょう。（通常の充電よりも若干時間がかかる場合があります）
また、6ヶ月以上保管して再び使用する場合は、販売店で点検・整備（有料）をお受けになってからご使用ください。

バッテリーの交換について

●バッテリーの交換に関するお願い

● バッテリーの不調を感じたら、販売店にご相談ください

バッテリーに不調を感じたら、まずはP.9の「**もしもこんなときは**」をお読みください。それでも回復・改善しない場合は、販売店にご相談ください。

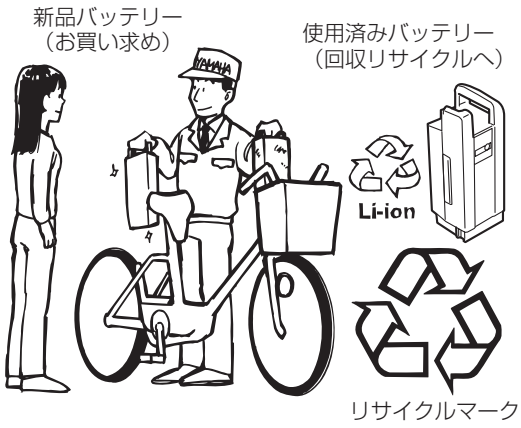
● バッテリーの保証について

ヤマハ< PAS >のリチウムイオンバッテリーには、一定期間内における著しい劣化および故障に対して、保証が付帯しています。保証に関する詳細は、保証書をご覧ください。

● バッテリーのリサイクルにご協力ください

ヤマハ< PAS >のリチウムイオンバッテリーは、資源の有効な利用の促進に関する法律（資源有効利用法）で、使用後の回収および再資源化が義務付けられています。

交換時期が来て、使用済みになったバッテリーは、販売店でリサイクルしてもらってください。小さな積み重ねが地球の限られた資源を有効活用します。



製品仕様

●バッテリー容量表示の数値について

取扱説明書の記載数値：2.9Ah（Tバッテリー）・4.3Ah（Sバッテリー）・6Ah（Mバッテリー）・8.1Ah（Lバッテリー）
Tバッテリーのラベル表示数値：定格2.7Ah（Typ. 容量として2.9Ahという表示もあり）
Sバッテリーのラベル表示数値：定格4.05Ah（Typ. 容量として4.3Ahという表示もあり）
Mバッテリーのラベル表示数値：定格5.7Ah（Typ. 容量として6Ahという表示もあり）
Lバッテリーのラベル表示数値：定格7.6Ah（Typ. 容量として8Ahという表示もあり）

電気用品安全法においては、JIS C8711 に規定されている試験によって測定した定格容量を当該製品（バッテリー）の表面に表示するように定められています。
これに対して弊社のヤマハ< PAS >では、取扱説明書に記載されている一充電あたりの走行距離の標準パターンにて走行した場合に使用できる電池容量の平均値を、ヤマハ< PAS>用バッテリーのTyp. 容量（代表容量）とすることを社内基準としております。
この電気用品安全法の規定と弊社社内基準の差が、表示数値の差が出る理由となっています。

お問い合わせ先

■車体本体へのご質問は下の看板のPASショップまたは下記へお問い合わせください。

ヤマハ発動機株式会社
〒438-8501 静岡県磐田市新貝2500
お客様相談室 **0120-090-819**
オープン時間：月曜～金曜（祝日、弊社所定の休日等を除く）9:00～12:00　13:00～17:00
携帯電話からはフリーダイヤルをご利用できません。0538-32-1166をご利用ください。

YAMAHA
ヤマハ発動機株式会社
〒438-8501 静岡県磐田市新貝2500

●商品に関するお問い合わせ
株式会社ワイズギア　0570-050814（ゴーワイズ）
オープン時間　月曜～金曜（祝日、弊社所定の休日を除く）
9:00～12:00 13:00～17:30
◎一般の固定電話の場合、全国一律市内通話料でご利用いただけます。
◎IP電話や電話機の設定によってはご利用いただけません。
〒432-8058　静岡県浜松市南区新橋町1103番地　FAX.053-443-2187